

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-216739

(43)Date of publication of application : 10.08.2001

(51)Int.Cl.

G11B 20/12
G11B 20/10
G11B 27/00
H04N 5/91

(21)Application number : 2000-387816

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 20.12.2000

(72)Inventor : HEO JUNG-KWON
MOON SEONG-JIN
BOKU HOKICHI

(30)Priority

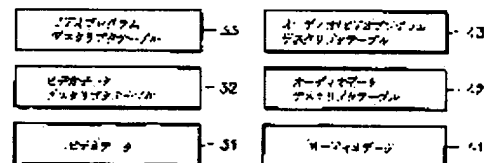
Priority number : 1999 9967802 Priority date : 31.12.1999 Priority country : KR

(54)RECORDING MEDIUM WITH AUDIO DATA AND VIDEO DATA RECORDED THEREON IN DATA STRUCTURE CAPABLE OF REPRODUCING THEM IN CONNECTION, AND METHOD/DEVICE FOR RECORDING AND REPRODUCING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording medium with audio data and video data recorded thereon in data structure capable of reproducing them in connection, and a method and device for recording and reproducing.

SOLUTION: This invention has different kinds of first and second data consisting of plural data units, first and second data unit descriptor tables where information with respect to first and second data units is respectively recorded as a data descriptor, and first and second program descriptor table where information with respect to one or more data units constituting each program is stored in the program descriptor of the program in the form of information with respect to each data unit descriptor. The information is recorded in the program descriptor of the second program descriptor table in data structure including information with respect to the first data unit desired to be reproduced in connection with the second data unit.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-216739

(P2001-216739A)

(43) 公開日 平成13年8月10日 (2001.8.10)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード* (参考) |
|-----------------------------|-------|---------------|-------------|
| G 1 1 B 20/12 | 1 0 3 | G 1 1 B 20/12 | 1 0 3 |
| 20/10 | 3 0 1 | 20/10 | 3 0 1 Z |
| 27/00 | | 27/00 | D |
| H 0 4 N 5/91 | | H 0 4 N 5/91 | Z |
| 審査請求 有 請求項の数37 O L (全 18 頁) | | | |

(21) 出願番号 特願2000-387816 (P2000-387816)

(22) 出願日 平成12年12月20日 (2000. 12. 20)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 6 7 8 0 2

(32) 優先日 平成11年12月31日 (1999. 12. 31)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 許 丁権

大韓民国ソウル特別市瑞草区盤浦2洞18-

1 番地住公2 団地アパート203棟504号

(72) 発明者 文 誠辰

大韓民国京畿道水原市八達区遠川洞35番地

住公アパート107棟401号

(72) 発明者 朴 鳳吉

大韓民国ソウル特別市冠岳區新林本洞10-

300番地

(74) 代理人 100064908

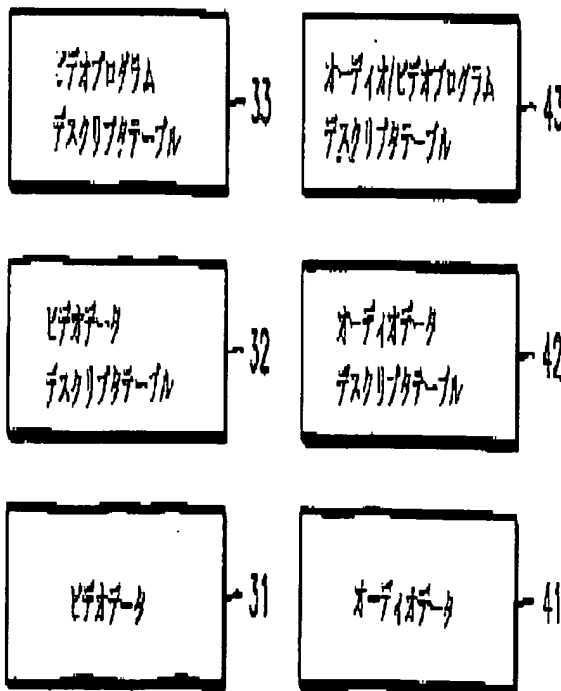
弁理士 志賀 正武 (外1名)

(54) 【発明の名称】 オーディオデータとビデオデータとを連結して再生可能なデータ構造で記録された記録媒体、記録／再生方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 オーディオデータとビデオデータとを連結して再生可能なデータ構造で記録された記録媒体、記録／再生方法及び装置を提供する。

【解決手段】 複数個のデータユニットよりなる異種の第1及び第2データと、第1及び第2データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして各々記録される第1及び第2データユニットデスクリプタテーブルと、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルを有し、第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第2データユニットと連結して再生を希望する第1データユニットに対する情報を含むデータ構造で記録されたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のデータユニットよりなる異種の第 1 及び第 2 データと、

第 1 及び第 2 データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして各々記録される第 1 及び第 2 データユニットデスクリプタテーブルと、

それぞれのプログラムを構成している 1 つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第 1 及び第 2 プログラムデスクリプタテーブルを有し、前記第 2 プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第 2 データユニットと連結して再生を希望する第 1 データユニットに対する情報を含むデータ構造で記録された記録媒体。

【請求項 2】 前記第 1 データは静止画に対するビデオデータであり、第 2 データはオーディオデータであることを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 3】 前記第 2 プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第 1 データユニットに対する情報として第 1 データユニットデスクリプタ内の特定の情報がコピーされていることを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 4】 前記特定の情報は第 1 データユニットの記録時間情報であることを特徴とする請求項 3 に記載の記録媒体。

【請求項 5】 前記第 2 プログラムデスクリプタテーブル内の第 1 データユニットに対する情報とこれに該当する前記第 1 データユニットデスクリプタ内の第 1 データユニットに対する情報とが一致しなければ前記第 2 プログラムデスクリプタテーブル内の第 1 データユニットに対する情報を該当する前記第 1 データユニットデスクリプタ内の第 1 データユニット情報と一致するように更新することを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 6】 (a) 複数のデータユニットよりなる異種の第 1 及び第 2 データを 1 つの記録媒体上に記録する段階と、

(b) 第 1 及び第 2 データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして貯蔵される第 1 及び第 2 データユニットデスクリプタテーブル、それぞれのプログラムを構成している 1 つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第 1 及び第 2 プログラムデスクリプタテーブルを前記記録媒体上に記録し、前記第 2 プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第 2 データユニットと連結して再生を希望する第 1 データユニットに対する情報を含めて記録する段階を含む記録方法。

【請求項 7】 前記第 1 データは静止画に対するビデオ

データであり、第 2 データはオーディオデータであることを特徴とする請求項 6 に記載の記録方法。

【請求項 8】 前記第 2 プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第 1 データユニットに対する情報として第 1 データユニットデスクリプタの特定の情報をコピーして記録することを特徴とする請求項 6 に記載の記録方法。

【請求項 9】 前記特定の情報は第 1 データユニットの記録時間情報であることを特徴とする請求項 8 に記載の記録方法。

【請求項 10】 前記方法は、(c) 前記第 2 プログラムデスクリプタテーブル内の第 1 データユニットに対する情報とこれに該当する前記第 1 データユニットデスクリプタ内の第 1 データユニットに対する情報とが一致するか否かを判断する段階と、

(d) 前記判断の結果が一致しなければ前記第 2 プログラムデスクリプタテーブル内の第 1 データユニットに対する情報を該当する前記第 1 データユニットデスクリプタ内の第 1 データユニットに対する情報と一致するように更新して記録する段階とをさらに含む請求項 6 に記載の記録方法。

【請求項 11】 複数のデータユニットよりなる異種の第 1 及び第 2 データが記録され、第 1 及び第 2 データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして貯蔵される第 1 及び第 2 データユニットデスクリプタテーブルと、それぞれのプログラムを構成している 1 つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第 1 及び第 2 プログラムデスクリプタテーブルが記録され、前記第 2 プログラムテーブルのプログラムデスクリプタには第 1 データと第 2 データとを連結する連結情報が記録されている記録媒体からデータを再生する方法において、

(a) 再生を希望するプログラムに対する情報を記録している第 2 プログラムデスクリプタを読み出し、読み出された第 2 プログラムデスクリプタから該当プログラムに関連した第 1 及び第 2 データユニットデスクリプタに対する情報を読み出す段階と、

(b) 読み出された第 1 及び第 2 データユニットデスクリプタに対する情報に対応する第 1 及び第 2 データデスクリプタテーブルから該当データユニットデスクリプタを読み出す段階と、

(c) 読み出された第 1 及び第 2 データユニットデスクリプタが指定する第 1 及び第 2 データユニットを同期するように再生する段階とを含む再生方法。

【請求項 12】 前記(c)段階は、

(c1) 所望のプログラムに該当する第 1 データユニットデスクリプタが指定する第 1 データユニットをメモリに一時貯蔵する段階と、

(c2) 所望のプログラムに該当する第2データユニットデスクリプタが指定する第2データユニットを再生しながら前記第2データユニットと関連した前記メモリに貯蔵された第1データユニットを読み出して第2データユニットと同期されるように再生する段階とを含む請求項11に記載の再生方法。

【請求項13】 前記第1データは静止画に対するビデオデータであり、第2データはオーディオデータであることを特徴とする請求項11に記載の再生方法。

【請求項14】 前記第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには連結情報として第2データユニットと連結して再生を希望する第1データユニットに対する情報が貯蔵され、前記第1データユニットに対する情報は第1データユニットデスクリプタ内の特定の情報がコピーされていることを特徴とする請求項11に記載の再生方法。

【請求項15】 前記特定の情報は第1データユニットの記録時間情報であることを特徴とする請求項14に記載の再生方法。

【請求項16】 前記方法は、

(d) 前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報とこれに該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報とが一致するか否かを判断する段階と、

(e) 前記判断の結果、一致しなければ前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報を該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報と一致するように更新する段階とをさらに含む請求項14に記載の再生方法。

【請求項17】 前記方法は、

(d) 前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報とこれに該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報とが一致するか否かを判断する段階と、

(e) 判断の結果、一致しなければ前記第2データユニットは再生しながら前記第1データユニットの再生は保留する段階とをさらに含む請求項14に記載の再生方法。

【請求項18】 異種のデータを記録媒体上に記録する装置において、

入力される第1データ列を独立したユニットにフォーマットし、該フォーマットされた第1データユニットをコーディングして前記記録媒体に提供する第1信号処理器と、

入力される第2データ列を独立したユニットにフォーマットし、該フォーマットされた第2データユニットをコーディングして前記記録媒体に提供する第2信号処理器と、

第1及び第2データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして貯蔵される第1及び第2データ

ユニットデスクリプタテーブル、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルを生成し、前記第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第2データユニットと連結して再生を希望する第1データユニットに対する情報を含めるシステムコントローラとを含む記録装置。

【請求項19】 前記第1データは静止画に対するビデオデータであり、第2データはオーディオデータであることを特徴とする請求項18に記載の記録装置。

【請求項20】 前記第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第1データユニットに対する情報として第1データユニットデスクリプタの特定の情報がコピーされていることを特徴とする請求項18に記載の記録装置。

【請求項21】 前記特定の情報は第1データユニットの記録時間情報であることを特徴とする請求項20に記載の記録装置。

【請求項22】 前記システムコントローラは前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報とこれに該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報とが一致するか否かを判断し、一致しなければ前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報を該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報と一致するように更新することを特徴とする請求項18に記載の記録装置。

【請求項23】 複数のデータユニットよりなる異種の第1及び第2データが記録され、それぞれのデータユニットに対する情報を有するデータユニットデスクリプタを含む第1及び第2データユニットデスクリプタテーブルと、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルが記録され、第2プログラムテーブルのプログラムデスクリプタには第1データと第2データとを連結する連結情報が記録されている記録媒体からデータを再生する装置において、再生を希望するプログラムに対する情報を記録している第2プログラムデスクリプタを読み出し、読み出された第2プログラムデスクリプタから該当プログラムに関連した第1及び第2データユニットデスクリプタに対する情報を読み出し、読み出された第1及び第2データユニットデスクリプタに対する情報に対応する第1及び第2データデスクリプタテーブルから該当データユニットデ

スクリプタを読み出すシステムコントローラと、メモリを内蔵しており、読み出された第1データユニットデスクリプタが指定する該当第1データユニットを前記メモリに一時貯蔵し、前記メモリに貯蔵された第1データユニットをデコーディングし、該デコーディングされた第1データを第2データユニットとタイミングを合わせて再生する第1信号処理器と、読み出された第2データユニットデスクリプタが指定する該当第2データユニットをデコーディングし、該デコーディングされた第2データを再生する第2信号処理器とを含む再生装置。

【請求項24】 前記第1データは静止画に対するビデオデータであり、第2データはオーディオデータであることを特徴とする請求項23に記載の再生装置。

【請求項25】 前記第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには連結情報として第2データユニットと連結して再生を希望する第1データユニットに対する情報が貯蔵され、前記第1データユニットに対する情報は第1データユニットデスクリプタ内の特定の情報がコピーされていることを特徴とする請求項23に記載の再生装置。

【請求項26】 前記特定の情報は第1データユニットの記録時間情報であることを特徴とする請求項25に記載の再生装置。

【請求項27】 前記システムコントローラは前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報とこれに該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報とが一致するか否かを判断し、一致しなければ前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報を該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報と一致するように更新することを特徴とする請求項23に記載の再生装置。

【請求項28】 前記システムコントローラは前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報とこれに該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報とが一致するか否かを判断し、一致しなければ前記第2データユニットは再生しながら前記第1データユニットの再生は保留することを特徴とする請求項23に記載の再生装置。

【請求項29】 前記メモリは第1信号処理器の外部に構成されていることを特徴とする請求項23に記載の再生装置。

【請求項30】 複数のデータユニットよりなる異種の第1及び第2データが記録され、それぞれのデータユニットに対する情報を有するデータユニットデスクリプタを含む第1及び第2データユニットデスクリプタテーブルと、それぞれのプログラムを構成している1つまた

はそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルが記録され、前記第2プログラムテーブルのプログラムデスクリプタには第1データと第2データとを連結する連結情報が記録されている記録媒体からデータを再生するオーディオ再生専用装置において、

再生を希望するプログラムに対する情報を記録している第2プログラムデスクリプタを読み出し、該読み出された第2プログラムデスクリプタから該当プログラムに関連された第2データユニットデスクリプタに対する情報を読み出し、該読み出された第2データユニットデスクリプタに対する情報に対応する第2データデスクリプタテーブルから該当データユニットデスクリプタを読み出すシステムコントローラと、

前記読み出された第2データユニットデスクリプタが指定する該当第2データユニットをデコーディングして第2データを再生する信号処理器とを含む再生装置。

【請求項31】 記録時、入力される第1データを独立したユニットにフォーマットし、該フォーマットされた第1データユニットをコーディングし、再生時、読み出された第1データユニットデスクリプタが指定する該当第1データユニットが内蔵されたメモリに一時貯蔵し、前記メモリに貯蔵された第1データユニットを読み出してデコーディングし、該デコーディングされた第1データを第2データユニットとタイミングを合わせて再生する第1信号処理器と、

記録時、入力される第2データを独立したユニットにフォーマットし、該フォーマットされた第2データユニットをコーディングし、再生時、読み出された第2データユニットデスクリプタが指定する該当第2データユニットをデコーディングし、該デコーディングされた第2データを再生する第2信号処理器と、

記録時、第1及び第2データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして貯蔵される第1及び第2データユニットデスクリプタテーブル、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルを生成し、前記第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第2データユニットと連結して再生を希望する第1データユニットに対する情報を含め、再生時再生を希望するプログラムに対する情報を記録している第2プログラムデスクリプタを読み出し、該読み出された第2プログラムデスクリプタから該当プログラムに関連された第1及び第2データユニットデスクリプタに対する情報を読み出し、該読み出された第1及び第2データユニットデスクリプタ

に対する情報に対応する第1及び第2データデスクリプタテーブルから該当データ列ユニットデスクリプタを読み出すシステムコントローラを含む記録再生装置。

【請求項32】 前記第1データは静止画に対するビデオデータであり、第2データはオーディオデータであることを特徴とする請求項31に記載の記録再生装置。

【請求項33】 前記第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには連結情報として第2データユニットと連結して再生を希望する第1データユニットに対する情報が貯蔵され、前記第1データユニットに対する情報は第1データユニットデスクリプタ内の特定の情報がコピーされていることを特徴とする請求項31に記載の記録再生装置。

【請求項34】 前記特定情報は第1データユニットの記録時間情報であることを特徴とする請求項33に記載の記録再生装置。

【請求項35】 前記システムコントローラは前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報とこれに該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報が一致するか否かを判断し、一致しなければ前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報を該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報と一致するように更新することを特徴とする請求項31に記載の記録再生装置。

【請求項36】 前記システムコントローラは前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報とこれに該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報が一致するか否かを判断し、一致しなければ前記第2データユニットは再生しながら前記第1データユニットの再生は保留することを特徴とする請求項31に記載の記録再生装置。

【請求項37】 前記メモリは第1信号処理部の外部に構成されていることを特徴とする請求項31に記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はオーディオ/ビデオ(A/V)データ記録/再生分野に係り、特に1つの記録媒体上にビデオデータとオーディオデータとを記録し、2種のデータを連結して再生可能なデータ構造で記録された記録媒体、記録/再生方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の記録構造は図1に示されたようにビデオデータ構造とオーディオデータ構造とに独立している。即ち、ビデオプログラムのためのデータと情報構造はビデオデータ11、ビデオデータデスクリプタ(descriptor)テーブル12、ビデオプログラムデスクリプ

タテーブル13で構成され、同様にオーディオプログラムのためのデータと情報構造はオーディオデータ21、オーディオデータデスクリプタテーブル22、オーディオプログラムデスクリプタテーブル23で構成される。

【0003】図1に示されたようにオーディオデータとビデオデータとが独立して記録/再生可能なために各々に対する記録/再生器が別に存在する。そして、それぞれの記録/再生器は記録するデータに対する情報データ(データデスクリプタテーブル、プログラムデスクリプタテーブル)を別に生成して記録する。

【0004】図1に示されたビデオデータと情報データとの連結関係は、図2に示されたように、ビデオデータ11は複数個のビデオデータユニットで構成される。それぞれのビデオデータユニットに対してビデオデータユニットデスクリプタがビデオデータデスクリプタテーブル12に記録される。1つまたはそれ以上のビデオデータユニットを用いてプログラムを構成すれば、それぞれのプログラムはプログラムデスクリプタテーブル13にその情報が記録され、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のビデオデータユニットに対する情報がビデオデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタ内に記録される。プログラムデスクリプタはビデオプログラムデスクリプタテーブル13に記録される。

【0005】図3は図1に示されたオーディオデータと情報データとの連結関係を示しており、図2に示されたビデオデータ記録/再生データ構造と独立して存在するオーディオデータ記録/再生データ構造に対する図面である。

【0006】ビデオデータと情報データ構造のようにオーディオデータ21は複数個のオーディオデータユニットで構成される。それぞれのオーディオデータユニットに対する情報を含むオーディオデータユニットデスクリプタがオーディオデータデスクリプタテーブル22に記録される。1つまたはそれ以上のオーディオデータユニットを用いてプログラムを構成すれば、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がオーディオデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタ内に記録される。即ち、オーディオプログラムデスクリプタはオーディオプログラムデスクリプタテーブル23に記録される。

【0007】このような従来の記録構造では1つの記録媒体上にビデオプログラムのためのデータと情報構造が記録され、この情報構造を用いたビデオプログラムの記録/再生を行うビデオ記録/再生器が存在し、これと独立してオーディオプログラムのためのデータと情報構造が前記記録媒体に記録され、この情報構造を用いたオーディオプログラムの記録/再生を行うオーディオ記録/再生器が存在する。この2つの構造は各々独立しており、そ

れぞれの記録/再生器は相対するデータ及び情報構造に対する考慮無しに独立して記録/再生動作を行う。

【0008】このようなデータと情報構造を使用する記録/再生器は、それぞれのビデオ及びオーディオに対する記録/再生は可能であるが、二種のデータを連結して再生する動作は不可能である。例えば、オーディオデータとして記録された何れの曲を再生しながらビデオデータとして記録された複数枚の静止画(still picture)を再生する、所謂スライドショー(Slide Show)動作はできないという問題点があった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】前記問題点を克服するための本発明の目的は、独立した応用のための独立したデータ構造を用いて2つの独立したデータ構造を連結する新たな応用を有するデータ構造で記録された記録媒体を提供することである。

【0010】本発明の他の目的は、オーディオデータを再生しながらこのオーディオデータと関連したビデオデータと連結して再生可能なデータ構造で記録された記録媒体を提供することである。

【0011】本発明のさらに他の目的は、独立した応用のための独立したデータ構造を用いて2つの独立したデータ構造を連結する新たな応用を生成する方法を提供することである。

【0012】本発明のさらに他の目的は、オーディオとビデオとの両データに対するそれぞれの情報データを用いて両データを連結する新たな情報データを生成して記録する方法を提供することである。

【0013】本発明のさらに他の目的は、記録されているオーディオ及びビデオデータに対する最新の情報を常に反映するためにオーディオとビデオとの両データを連結する新たな情報データを更新する方法を提供することである。

【0014】本発明のさらに他の目的は、オーディオとビデオとの両データを連結する新たな情報データを用いてオーディオデータとビデオデータとを同時に再生する方法を提供することである。

【0015】本発明のさらに他の目的は、ビデオ記録器を用いてビデオデータを記録し、オーディオ記録器を用いてオーディオデータを記録した後、オーディオ/ビデオ再生器で両データを連結して再生可能に新たな情報データを記録する記録装置を提供することである。

【0016】本発明のさらに他の目的は、ビデオデータとオーディオデータとが記録されている1つの記録媒体から両データを連結する新たな情報データを用いて両データを同時に再生する再生装置を提供することである。

【0017】本発明のさらに他の目的は、記録時ビデオ記録器を用いてビデオデータを記録し、オーディオ記録器を用いてオーディオデータを記録し、オーディオ/ビデオ再生器で両データを連結して再生可能に新たな情報

データを記録して、再生時新たな情報データを用いて両データを同時に再生する記録再生装置を提供することである。

【0018】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための本発明に係る記録媒体は、複数個のデータユニットよりなる異種の第1及び第2データと、第1及び第2データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして各々記録される第1及び第2データユニットデスクリプタテーブルと、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルを有し、前記第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第2データユニットと連結して再生を希望する第1データユニットに対する情報を含むデータ構造として記録されていることを特徴とする。

【0019】本発明に係る記録媒体は、複数個のデータユニットよりなる異種の第1及び第2データを1つの記録媒体上に記録する段階と、第1及び第2データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして貯蔵される第1及び第2データユニットデスクリプタテーブル、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルを前記記録媒体上に記録し、前記第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第2データユニットと連結して再生を希望する第1データユニットに対する情報を含めて記録する段階とを含むことを特徴とする。

【0020】また本発明に係る記録方法は、前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報とこれに該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報とが一致するか否かを判断する段階と、前記判断の結果が一致しなければ前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報を該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報と一致するように更新して記録する段階とをさらに含むことを特徴とする。

【0021】本発明に係る再生方法は、複数個のデータユニットよりなる異種の第1及び第2データが記録され、第1及び第2データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして貯蔵される第1及び第2データユニットデスクリプタテーブルと、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデ

スクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルが記録され、前記第2プログラムテーブルのプログラムデスクリプタには第1データと第2データとを連結する連結情報が記録されている記録媒体からデータを再生する方法において、再生を希望するプログラムに対する情報を記録している第2プログラムデスクリプタを読み出し、読み出された第2プログラムデスクリプタから該当プログラムに関連した第1及び第2データユニットデスクリプタに対する情報を読み出す段階と、読み出された第1及び第2データユニットデスクリプタに対する情報に対応する第1及び第2データデスクリプタテーブルから該当データユニットデスクリプタを読み出す段階と、読み出された第1及び第2データユニットデスクリプタが指定する第1及び第2データユニットを同期されるように再生する段階とを含むことを特徴とする。

【0022】また本発明に係る再生方法は、第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報とこれに該当する第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報とが一致するか否かを判断する段階と、判断の結果、一致しなければ前記第2プログラムデスクリプタテーブル内の第1データユニットに対する情報を該当する前記第1データユニットデスクリプタ内の第1データユニットに対する情報と一致するように更新する段階とをさらに含むことを特徴とする。

【0023】本発明に係る記録装置は、異種のデータを記録媒体上に記録する装置において、入力される第1データ列を独立したユニットにフォーマットし、該フォーマットされた第1データユニットをコーディングして前記記録媒体に提供する第1信号処理器と、入力される第2データ列を独立したユニットにフォーマットし、該フォーマットされた第2データユニットをコーディングして前記記録媒体に提供する第2信号処理器と、第1及び第2データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして貯蔵される第1及び第2データユニットデスクリプタテーブル、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルを生成し、前記第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第2データユニットと連結して再生を希望する第1データユニットに対する情報を含めるシステムコントローラとを含むことを特徴とする。

【0024】本発明に係る再生装置は、複数のデータユニットよりなる異種の第1及び第2データが記録され、それぞれのデータユニットに対する情報を有するデータユニットデスクリプタを含む第1及び第2データユ

ニットデスクリプタテーブルと、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルが記録され、第2プログラムテーブルのプログラムデスクリプタには第1データと第2データとを連結する連結情報が記録されている記録媒体からデータを再生する装置において、再生を希望するプログラムに対する情報を記録している第2プログラムデスクリプタを読み出し、読み出された第2プログラムデスクリプタから該当プログラムに関連した第1及び第2データユニットデスクリプタに対する情報を読み出し、読み出された第1及び第2データユニットデスクリプタに対する情報に対応する第1及び第2データデスクリプタテーブルから該当データユニットデスクリプタを読み出すシステムコントローラと、メモリを内蔵しており、読み出された第1データユニットデスクリプタが指定する該当第1データユニットを前記メモリに一時貯蔵し、前記メモリに貯蔵された第1データユニットをデコーディングし、該デコーディングされた第1データを前記第2データユニットとタイミングを合わせて再生する第1信号処理器と、読み出された第2データユニットデスクリプタが指定する該当第2データユニットをデコーディングし、該デコーディングされた第2データを再生する第2信号処理器とを含むことを特徴とする。

【0025】本発明に係る記録再生装置は、記録時、入力される第1データを独立したユニットにフォーマットし、該フォーマットされた第1データユニットをコーディングし、再生時、読み出された第1データユニットデスクリプタが指定する該当第1データユニットが内蔵されたメモリに一時貯蔵し、前記メモリに貯蔵された第1データユニットを読み出してデコーディングし、該デコーディングされた第1データを前記第2データユニットとタイミングを合わせて再生する第1信号処理器と、記録時、入力される第2データを独立したユニットにフォーマットし、該フォーマットされた第2データユニットをコーディングし、再生時、読み出された第2データユニットデスクリプタが指定する該当第2データユニットをデコーディングし、該デコーディングされた第2データを再生する第2信号処理器と、記録時、第1及び第2データユニットに対する情報がデータユニットデスクリプタとして貯蔵される第1及び第2データユニットデスクリプタテーブル、それぞれのプログラムを構成している1つまたはそれ以上のデータユニットに対する情報がそれぞれのデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのプログラムデスクリプタに貯蔵される第1及び第2プログラムデスクリプタテーブルを生成し、前記第2プログラムデスクリプタテーブルのプログラムデスクリプタには第2データユニットと連結して

再生を希望する第1データユニットに対する情報を含め、再生時再生を希望するプログラムに対する情報を記録している第2プログラムデスクリプタを読み出し、該読み出された第2プログラムデスクリプタから該当プログラムに関連された第1及び第2データユニットデスクリプタに対する情報を読み出し、該読み出された第1及び第2データユニットデスクリプタに対する情報に対応する第1及び第2データデスクリプタテーブルから該当データ列ユニットデスクリプタを読み出すシステムコントローラを含むことを特徴とする。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、添付された図面に基づいて本発明に係るオーディオデータとビデオデータとを連結して再生可能なデータ構造で記録された記録媒体、記録/再生方法及び装置の望ましい実施形態を説明する。

【0027】本発明に係るオーディオデータとビデオデータとを連結して再生可能なデータ構造の一例を示す図4において、本発明のビデオ応用のためのデータ構造は1つまたはそれ以上のビデオデータユニットで構成されるビデオデータ31、それぞれのビデオデータユニットに対するデスクリプタのビデオデータユニットデスクリプタを含むビデオデータデスクリプタテーブル32、そして1つまたはそれ以上のビデオデータユニットを用いてビデオプログラムを構成した場合に生成されるビデオプログラムデスクリプタを含むビデオプログラムデスクリプタテーブル33で構成される。

【0028】また、本発明のオーディオ応用のためのデータ構造は1つまたはそれ以上のオーディオデータユニットで構成されるオーディオデータ41、それぞれのオーディオデータユニットに対するデスクリプタのオーディオデータユニットデスクリプタを含むオーディオデータデスクリプタテーブル42、そして1つまたはそれ以上のオーディオデータユニットを用いて生成されるプログラムに対するデスクリプタであり、かつ該当プログラムに連結されたビデオデータユニットに対する情報を含むオーディオ/ビデオプログラムデスクリプタ(以下、A/Vプログラムデスクリプタ)を含むオーディオ/ビデオプログラムデスクリプタテーブル(以下、A/Vプログラムデスクリプタテーブル)43で構成される。

【0029】図5は図4に示されたビデオ/オーディオデータと情報データとの連結関係を示す図面であって、ビデオテーブルとビデオデータとの連結関係は図2に示された従来の構造のようにビデオデータ31は複数のビデオデータユニットで構成される。それぞれのビデオデータユニットに対してビデオデータユニットデスクリプタがビデオデータデスクリプタテーブル32に記録される。1つまたはそれ以上のビデオデータユニットを用いてプログラムを構成すればそれぞれのプログラムはビデオプログラムデスクリプタテーブル33にその情報が記録され、それぞれのプログラムを構成する1つまたは

それ以上のビデオデータユニットに対する情報がビデオデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当ビデオプログラムデスクリプタ内に記録される。ビデオプログラムデスクリプタはビデオプログラムデスクリプタテーブル33に記録される。

【0030】一方、オーディオデータ41は複数のオーディオデータユニットで構成される。それぞれのオーディオデータユニットに対してオーディオデータユニットデスクリプタがオーディオデータデスクリプタテーブル42に記録される。1つまたはそれ以上のオーディオデータユニットを用いてプログラムを構成すれば、それぞれのプログラムはA/Vプログラムデスクリプタテーブル43にその情報が記録され、それぞれのプログラムを構成する1つまたはそれ以上のオーディオデータユニットに対する情報がオーディオデータユニットデスクリプタに対する情報の形に該当プログラムのA/Vプログラムデスクリプタ内に記録される。A/VプログラムデスクリプタはA/Vプログラムデスクリプタテーブル43に記録される。このような方式は、図3に示されたような既存のオーディオ専用プログラムを作って記録する場合に使用する方式と同一である。

【0031】しかし、前記方式で作られたA/Vプログラムに所定のビデオデータユニットを連結してオーディオデータと共に再生しようとする場合には、図5に示したように該当ビデオデータユニットに対する情報、即ち、ビデオデータユニットデスクリプタに対する情報を該当A/VプログラムのA/Vプログラムデスクリプタに記録する。

【0032】A/Vプログラムデスクリプタはオーディオデータデスクリプタのみで構成されるオーディオ専用プログラムデスクリプタである場合には、連結するビデオデータデスクリプタに対する情報が該当A/Vプログラムデスクリプタ内に記録されない。また、1つのオーディオデータデスクリプタと1つまたはそれ以上のビデオデータデスクリプタで構成されるA/Vプログラムデスクリプタであっても、1つ以上のオーディオデータデスクリプタと1つまたはそれ以上のビデオデータデスクリプタで構成されるA/Vプログラムデスクリプタであってもよい。

【0033】図5に示されたようにデータ構造を使用する場合、A/Vプログラムデスクリプタテーブル43に記録されたビデオデータユニットデスクリプタに対する情報は実際記録されているビデオデータユニットデスクリプタを常に反映すべきである。このために、A/Vプログラムデスクリプタテーブル43内にビデオデータデスクリプタテーブルの特定の情報をコピーして記録する。この特定の情報は該当ビデオデータユニットが記録された時間情報など他のビデオデータユニットと区別可能な情報であればよい。

【0034】本発明に係るA/V記録装置の一実施形態に

係るブロック図の図6において、オーディオ入力処理器102は入力されるオーディオ信号を前処理してデジタルオーディオデータをオーディオ信号処理器104に提供する。オーディオ信号処理器104はオーディオデータを一定の単位のオーディオデータユニットにフォーマットし、該フォーマットされたオーディオデータユニットをコーディングする。

【0035】システムコントローラ106は図5に示されたようにそれぞれのオーディオデータユニットに対する情報をそれぞれのオーディオデータユニットデスクリプタとして生成してオーディオデータユニットデスクリプタテーブルに記録し、該記録されたオーディオデータユニットを用いるA/Vプログラムに対しては該当オーディオデータユニットデスクリプタに対する情報を該当A/Vプログラムデスクリプタに記録し、このA/VプログラムデスクリプタはA/Vプログラムデスクリプタテーブルに記録される。A/Vプログラムで指定しているオーディオデータを、ビデオ記録器(ここではビデオ入力処理器108、ビデオ信号処理器110)により記録されるビデオデータユニットと共に再生するためには該当A/Vプログラムに該当ビデオデータユニットに対する情報、即ち、ビデオデータユニットデスクリプタに対する情報を記録する。そして、A/Vプログラムデスクリプタテーブル内に該当ビデオデータユニットデスクリプタの特定の情報(例えば、該当ビデオデータユニットの記録された時間情報)をコピーして記録する。

【0036】ビデオ入力処理器108はビデオ信号を前処理してデジタルビデオデータをビデオ信号処理器110に提供する。ビデオ信号処理器110はビデオデータを一定の単位のビデオデータユニットにフォーマットし、該フォーマットされたビデオデータユニットをコーディングする。システムコントローラ106は図5に示されたようにそれぞれのビデオデータユニットに対する情報をそれぞれのビデオデータユニットデスクリプタとして生成してビデオデータユニットデスクリプタテーブルに記録し、該記録されたビデオデータユニットを用いるビデオプログラムに対しては該当ビデオデータユニットデスクリプタに対する情報を該当ビデオプログラムデスクリプタに記録し、このビデオプログラムデスクリプタはビデオプログラムデスクリプタテーブルに記録される。

【0037】記録制御器112は図4に示されたような構造を有するようにオーディオデータ信号処理器104から提供されるコーディングされたオーディオデータユニットで構成されたオーディオデータ列とビデオ信号処理器110から提供されるコーディングされたビデオデータユニットで構成されたビデオデータ列を記録媒体114の所定領域に記録し、システムコントローラ106から提供されるビデオデータユニットデスクリプタテーブル、ビデオプログラムデスクリプタテーブル、オーディオ

データユニットデスクリプタテーブル、A/Vプログラムデスクリプタテーブルを記録媒体114の所定の領域に記録する。

【0038】本発明に係るA/V再生装置の一実施形態に係るブロック図である図7において、再生制御器204は記録媒体202に記録されたオーディオデータ列とビデオデータ列とを読み出してオーディオ及びビデオ信号処理器208、212に各々供給し、また記録媒体202に記録されたビデオプログラムデスクリプタテーブル、ビデオデータユニットデスクリプタテーブル、A/Vプログラムデスクリプタテーブルとオーディオデータユニットデスクリプタテーブルを読み出してシステムコントローラ206に供給する。

【0039】システムコントローラ206は使用者インタフェースを通じて使用者が再生したがるA/Vプログラムに対するA/VプログラムデスクリプタをA/Vプログラムデスクリプタテーブルから読み出し、A/Vプログラムデスクリプタに記録されているオーディオデータユニットデスクリプタ及びビデオデータユニットデスクリプタに対する情報を読み出した後、該当情報が指定するオーディオデータユニットデスクリプタ及びビデオデータユニットデスクリプタをオーディオデータデスクリプタテーブル及びビデオデータデスクリプタテーブルから各々読み出す。

【0040】オーディオ信号処理器208はシステムコントローラ206により読み出されたオーディオデータユニットデスクリプタが指定するオーディオデータユニットをデコーディングし、オーディオデータユニットをデフォーマットして復元されたオーディオデータに提供する。オーディオ出力処理器210は復元されたオーディオデータをスピーカのような外部の出力機器に適するように処理する。

【0041】ビデオ信号処理器212はシステムコントローラ206により読み出されたビデオデータユニットデスクリプタが指定するビデオデータユニットをメモリ214に一時貯蔵し、オーディオ信号処理器208から出力されるオーディオデータと関連されたビデオデータユニットをメモリ214から読み出し、該読み出されたビデオデータユニットをデコーディング、デフォーマットして復元されたビデオデータに提供する。ここで、メモリ214はビデオ信号処理器212に内蔵されうる。ビデオ出力処理器216は復元されたビデオデータをモニターのような外部の出力機器に適するように処理する。

【0042】ここで、再生動作の前あるいは再生動作中にA/Vプログラムデスクリプタテーブルに記録されたビデオデータデスクリプタの特定の情報と実際のビデオデータデスクリプタテーブルに連結されたビデオデータデスクリプタの情報とを比較して情報が一致する場合には再生動作を行うが、情報が一致しない場合には該当ビデ

オーディオデータユニットに対する再生動作を保留する。

【0043】また、A/V再生装置において再生動作の前に記録媒体を認識すると同時にA/Vプログラムデスクリプタテーブル内に記録されている各プログラムに連結されたビデオデータユニットデスクリプタに対する特定の情報とビデオデータデスクリプタテーブルに記録されているビデオデータユニットデスクリプタに対する特定情報とを比較して相異なる部分があればA/Vプログラムデスクリプタテーブル内のビデオデータユニットデスクリプタに対する特定の情報を修正し、即ち、他の部分が発見されたビデオデータユニットデスクリプタと連結されたA/Vプログラム内のビデオデータユニットデスクリプタに対する情報を変更する動作を図6に示されたA/V記録装置または図8に示されたA/V記録再生装置で行う。

【0044】本発明の記録/再生データ構造はビデオ再生に必要な装置(ビデオ信号処理器212、メモリ214、ビデオ出力処理器216)を具備していないオーディオ再生専用器に適用しうる。

【0045】即ち、オーディオ再生専用器のシステムコントローラは使用者が再生を希望するA/Vプログラムに対するA/VプログラムデスクリプタをA/Vプログラムデスクリプタテーブルから読み出し、A/Vプログラムデスクリプタに記録されているオーディオデータユニットデスクリプタに対する情報を読み出した後、該当情報が指定するオーディオデータユニットデスクリプタをオーディオデータデスクリプタテーブルから読み出す。オーディオ信号処理器は読み出されたオーディオデータデスクリプタテーブルで指定するオーディオデータユニットを読み出し、オーディオデータをデコーディングして出力する。

【0046】本発明に係るA/V記録再生装置の一実施形態に係るブロック図である図8において、図6に示されたA/V記録装置と図7に示されたA/V再生装置とを統合する場合、オーディオ及びビデオ信号処理器304、310、システムコントローラ306、記録/再生制御器312が別に構成されず、1つに共有されている点を除いてはオーディオ入力処理器302、ビデオ入力処理器308、オーディオ出力処理器316、メモリ318、ビデオ出力処理器320は図6及び図7と同一なのでここではその構成及び動作説明は省略する。

【0047】オーディオ信号処理器304は記録時デジタルオーディオデータを一定の単位のオーディオデータユニットにフォーマットし、フォーマットされたオーディオデータユニットをコーディングし、再生時システムコントローラ306により読み出されたオーディオデータユニットデスクリプタが指定するオーディオデータユニットをデコーディングし、オーディオデータユニットをデフォーマットして復元したオーディオデータに提供する。

【0048】ビデオ信号処理器310は記録時デジタル

ビデオデータを一定の単位でビデオデータユニットにフォーマットし、フォーマット化されたビデオデータユニットをコーディングし、再生時システムコントローラ306により読み出されたビデオデータユニットデスクリプタが指定するビデオデータユニットをメモリ318に一時貯蔵し、オーディオ信号処理器304から出力されるオーディオデータと関連されたビデオデータユニットをメモリ318から読み出し、読み出されたビデオデータユニットをデコーディング/デフォーマットして復元されたビデオデータに提供する。

【0049】システムコントローラ306は、記録時、図6で説明したように、ビデオデータデスクリプタテーブル、ビデオプログラムテーブル、オーディオデータデスクリプタテーブルとA/Vプログラムテーブルを生成し、再生時、図7のようにビデオデータデスクリプタテーブル、ビデオプログラムテーブル、オーディオデータデスクリプタテーブルとA/Vプログラムテーブルを分析して使用者の希望するオーディオデータユニットとビデオデータユニットとが再生されるように制御する。

【0050】記録/再生制御器312は、記録時、オーディオ信号処理器304及びビデオ信号処理器310から各々提供されるコーディングされたビデオデータユニットとコーディングされたオーディオデータユニットとで構成されたオーディオデータ列及びビデオデータ列を記録媒体314の所定の領域に記録されるように制御し、またシステムコントローラ306から提供されるビデオデータユニットデスクリプタテーブル、ビデオプログラムデスクリプタテーブル、オーディオデータユニットデスクリプタテーブルとA/Vプログラムデスクリプタテーブル記録媒体314の所定の領域に記録されるように制御し、再生時記録媒体314に記録されたオーディオデータ列とビデオデータ列とを読み出してオーディオ信号処理器304及びビデオ信号処理器310に各々供給し、また記録媒体314に記録されているビデオプログラムデスクリプタテーブル、ビデオデータユニットデスクリプタテーブル、A/Vプログラムデスクリプタテーブルとオーディオデータユニットデスクリプタテーブルを読み出してシステムコントローラ306に供給する。

【0051】本発明はビデオ記録/再生器のために使用される独立したビデオデータ構造と別に記録されたオーディオデータとを連結して再生でき、オーディオプログラムデスクリプタテーブルに記録されたビデオデータユニットデスクリプタの特定のデータを用いてビデオ記録/再生器が独立した記録/再生動作を行った後にもこの結果がA/V記録/再生器に自動で反映されて正常に再生しうる。

【0052】スライドショーを例として説明すれば、ビデオ記録/再生器(例えば、図8ではビデオ入力処理器308、ビデオ信号処理器310、記録/再生制御器312、メモリ318、ビデオ出力処理器320)で静止画

を記録し、これをビデオデータユニットとして記録すれば、該当ビデオデータユニットデスクリプタには静止画の記録時間が貯蔵される。A/V記録/再生器(オーディオ入力処理器302、オーディオ信号処理器304、記録/再生制御器312、オーディオ出力処理器316)はオーディオデータを入力してオーディオデータユニットに分けて記録し、これに対する情報がオーディオデータユニットデスクリプタに記録される。

【0053】使用者はA/Vプログラムの作成時希望のオーディオデータユニット及び静止画に該当するビデオデータユニットを指定し、A/V記録/再生器は該当A/Vプログラムデスクリプタに前記指定されたオーディオ及びビデオデータユニットに対する情報をオーディオデータユニットデスクリプタ及びビデオデータユニットデスクリプタの形に記録し、このビデオデータユニットデスクリプタの記録時間をA/Vプログラムデスクリプタテーブル内に記録する。

【0054】A/V記録/再生器は該当A/Vプログラムデスクリプタを読み出し、A/Vプログラムデスクリプタに連結されたオーディオデータデスクリプタを読み出して該当オーディオデータを探して再生しながら、A/Vプログラムデスクリプタに連結されたビデオデータデスクリプタを読み出して該当ビデオデータの静止画を再生することになる。

【0055】もちろん、再生前または再生中に該当ビデオデータがプログラムから希望するものと同一か否かをA/Vプログラムデスクリプタテーブルに記録された該当ビデオデータユニットデスクリプタの記録時間と実際のビデオデータユニットデスクリプタ内の記録時間とを比較し、同一であれば再生を進行し、そうでなければ再生を保留したり、他の部分が発見されたビデオデータユニットデスクリプタと連結されたA/Vプログラムデスクリプタテーブル内のビデオデータユニットデスクリプタに対する記録時間を修正する。

【0056】図9は本発明に係るオーディオデータをビデオデータと連結する情報を記録する記録方法の一実施形態に係る流れ図であって、該当プログラムに連結する最初のビデオデータを選択する(S101段階)。該当A/Vプログラムデスクリプタに該当ビデオデータが含まれたビデオデータユニットのビデオデータユニットデスクリプタに対する情報を記録する(S102段階)。該当ビデオデータユニット内で該当ビデオデータを探せる特定の情報(例えば、ビデオデータユニットの記録時間情報)を記録する(S103段階)。該当ビデオデータユニットデスクリプタ内の特定の情報をA/Vプログラムデスクリプタテーブル内に記録する(S104段階)。A/Vプログラムに連結された最後のビデオデータか否かを判断して(S105段階)最後のビデオデータなら終了し、そうでなければ該当プログラムに連結する次のビデオデータを選択した後(S106段階)、S102段階乃至S105段階を

繰り返す。

【0057】図9に示された方法はオーディオデータとビデオデータが各々オーディオデータユニットとビデオデータユニットとに分けられて記録媒体上に記録され、このオーディオデータとビデオデータとに対する情報(ビデオデータデスクリプタテーブル、ビデオプログラムデスクリプタテーブル、オーディオデータデスクリプタテーブル、A/Vプログラムデスクリプタテーブル)が記録媒体上に記録される時、A/Vプログラムデスクリプタテーブルにオーディオデータとビデオデータとを連結するための情報を生成して記録する方法の一例が示されている。

【0058】図10は本発明に係るオーディオデータをビデオデータと連結する情報を更新する方法の一実施形態を示す流れ図であって、A/Vプログラムデスクリプタテーブルで特定の情報が記録されている最初のビデオデータユニットデスクリプタに対する情報を読み出す(S201段階)。該当ビデオデータユニットデスクリプタをビデオデータデスクリプタテーブルから読み出す(S202段階)。A/Vプログラムデスクリプタテーブルに記録された特定の情報とビデオデータユニットデスクリプタに記録された値を比較する(S203段階)。比較された両値が同一か否かを判断し、同一でなければ該当ビデオデータユニットデスクリプタと連結されたA/Vプログラムデスクリプタテーブルの全てのリンクを更新するために特定の情報を修正する(S205段階)。S204段階で比較された両値が同一であればA/Vプログラムデスクリプタテーブルに特定の情報が記録された最後のビデオデータユニットデスクリプタなのかを判断し(S206段階)、最後のビデオデータユニットデスクリプタであれば終了し、そうでなければA/Vプログラムデスクリプタテーブルで特定の情報が記録されている次のビデオデータユニットデスクリプタに対する情報を読み出した後(S207段階)、S202段階乃至S206段階を繰り返す。

【0059】図10に示されたオーディオデータをビデオデータと連結する情報の更新方法は再生前または再生中に行える。

【0060】図11(A)および図11(B)は本発明に係るオーディオデータをビデオデータと連結して再生する再生方法の一実施形態を示す流れ図であって、該当A/VプログラムデスクリプタをA/Vプログラムデスクリプタテーブルから読み出す(S301段階)。A/Vプログラムに連結された最初のオーディオデータユニットデスクリプタに対する情報をA/Vプログラムデスクリプタから読み出す(S302段階)。該当オーディオデータユニットデスクリプタをオーディオデータデスクリプタテーブルから読み出す(S303段階)。オーディオデータユニットデスクリプタが指定するオーディオデータユニットを読み出して再生する(S305段階)。プログラムに連結

された最後のオーディオデータユニットなのかを判断し(S306段階)、最後のオーディオデータユニットであれば終了し、そうでなければA/Vプログラムに連結された次のオーディオデータユニットデスクリプタに対する情報をA/Vプログラムデスクリプタから読み出した後(S307段階)、S302段階乃至S306段階を繰り返す。

【0061】一方、S302段階またはS307段階の実行中にA/Vプログラムに連結されたビデオデータの有無を判断し(S308段階)、ビデオデータがあればA/Vプログラムに連結された最初のビデオデータが含まれたビデオデータユニットデスクリプタに対する情報をA/Vプログラムデスクリプタから読み出す(S309段階)。ビデオデータユニットデスクリプタをビデオデータデスクリプタテーブルから読み出す(S310段階)。ビデオデータユニットデスクリプタが指定するデータユニットからA/Vプログラムに連結されたビデオデータを読み出してメモリに貯蔵する(S311段階)。A/Vプログラムに連結されたビデオデータがさらに存在するかを判断し(S312段階)、存在すればA/Vプログラムに連結された次のビデオデータの含まれたビデオデータユニットデスクリプタに対する情報をA/Vプログラムデスクリプタから読み出した後(S313段階)、S310段階乃至S312段階を繰り返す。S312段階でA/Vプログラムに連結されたビデオデータがなければ貯蔵されたビデオデータをオーディオデータとタイミングを合わせて再生した後(S314段階)、終了する。

【0062】

【発明の効果】前述したように、本発明はそれぞれの独立した応用のための独立したデータ構造を用いて2つの独立したデータ構造を連結する新たな応用の生成を可能にし、相互多重化されない2つの異種のデータを相互関連付けて記録/編集/再生可能にしよう。また、本発明はオーディオデータとして記録された曲を再生しながら別に記録されている静止画データ、即ちビデオデータの再生を可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】 既存のビデオ/オーディオ(A/V)データの構造を示す図面である。

【図2】 図1に示されたビデオテーブルとビデオデータとの連結関係を示す図面である。

【図3】 図1に示されたオーディオテーブルとオーディオデータとの連結関係を示す図面である。

【図4】 本発明に係るオーディオデータとビデオデータとを連結して再生可能なデータ構造の一例を示す図面である。

【図5】 図1に示されたテーブルとデータとの連結関係を示す図面である。

【図6】 本発明に係るA/V記録装置の一実施形態を示

すブロック図である。

【図7】 本発明に係るA/V再生装置の一実施形態を示すブロック図である。

【図8】 本発明に係るA/V記録再生装置の一実施形態を示すブロック図である。

【図9】 本発明に係るオーディオデータをビデオデータと連結する情報を記録する記録方法の一実施形態を示す流れ図である。

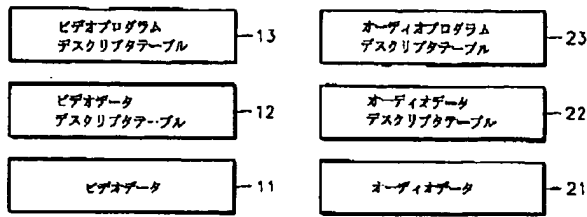
【図10】 本発明に係るオーディオデータをビデオデータと連結する情報を更新する方法の一実施形態を示す流れ図である。

【図11】 (A)、(B)ともに、本発明に係るオーディオデータとビデオデータとを連結して再生する再生方法の一実施形態を示す流れ図である。

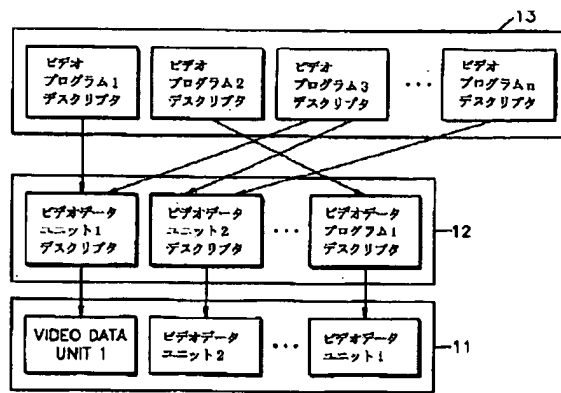
【符号の説明】

- 31 ビデオデータ
- 32 ビデオデータデスクリプタテーブル
- 33 ビデオプログラムデスクリプタテーブル
- 41 オーディオデータ
- 42 オーディオデータデスクリプタテーブル
- 43 オーディオ/ビデオプログラムデスクリプタテーブル
- 102 オーディオ入力処理器
- 104 オーディオ信号処理器
- 106 システムコントローラ
- 108 ビデオ入力処理器
- 110 ビデオ信号処理器
- 112 記録制御器
- 114 記録媒体
- 202 記録媒体
- 204 再生制御器
- 206 システムコントローラ
- 208 オーディオ信号処理器
- 210 オーディオ出力処理器
- 212 ビデオ信号処理器
- 214 メモリ
- 216 ビデオ出力処理器
- 302 オーディオ入力処理器
- 304 オーディオ信号処理器
- 306 システムコントローラ
- 308 ビデオ入力処理器
- 310 ビデオ信号処理器
- 312 記録/再生制御器
- 314 記録媒体
- 316 オーディオ出力処理器
- 318 メモリ
- 320 ビデオ出力処理器

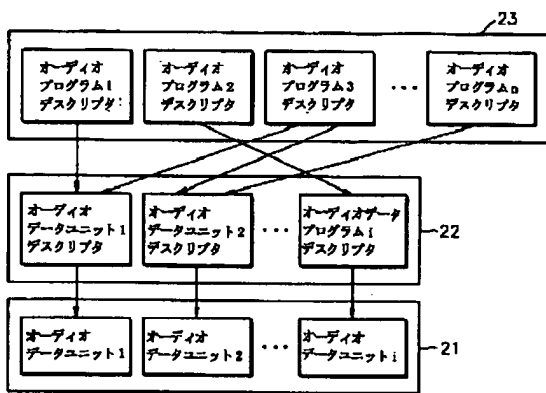
【図1】



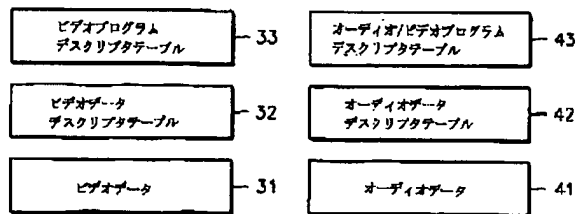
【図2】



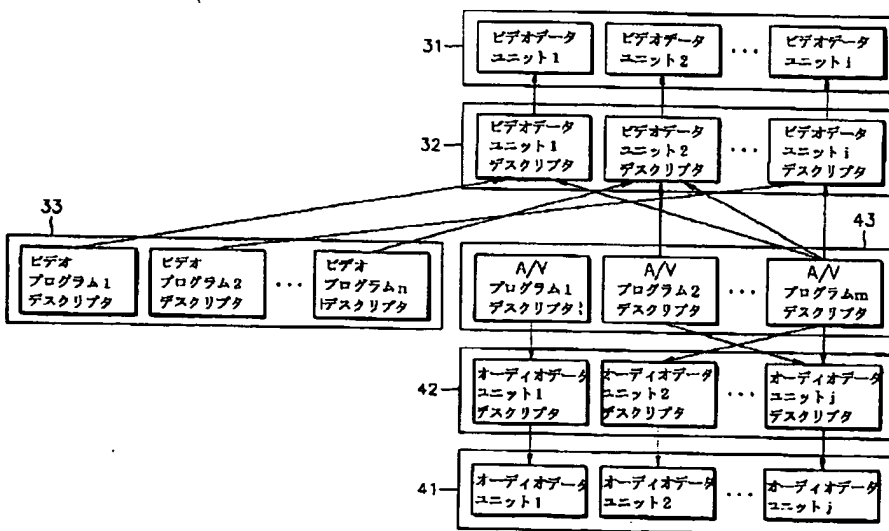
【図3】



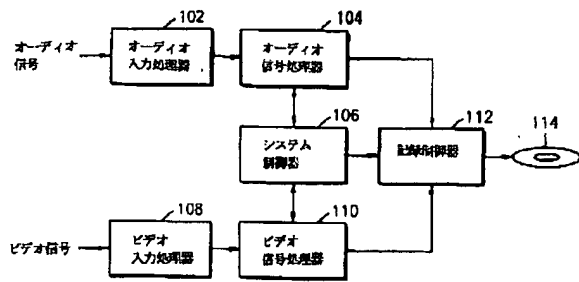
【図4】



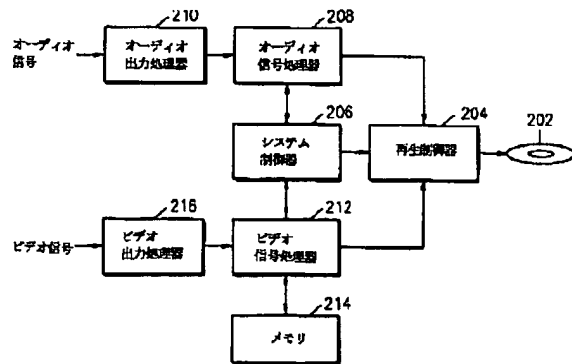
【図5】



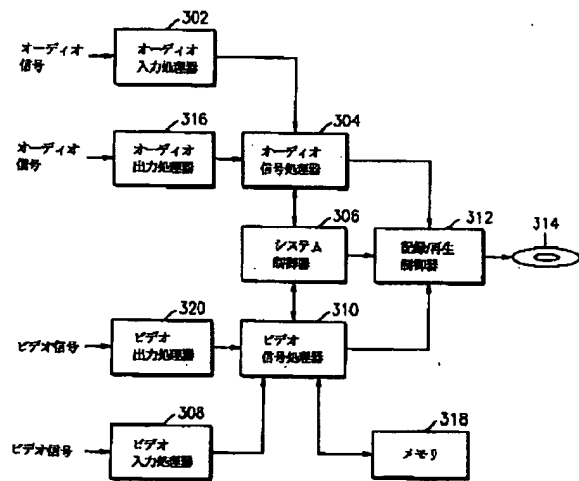
【図 6】



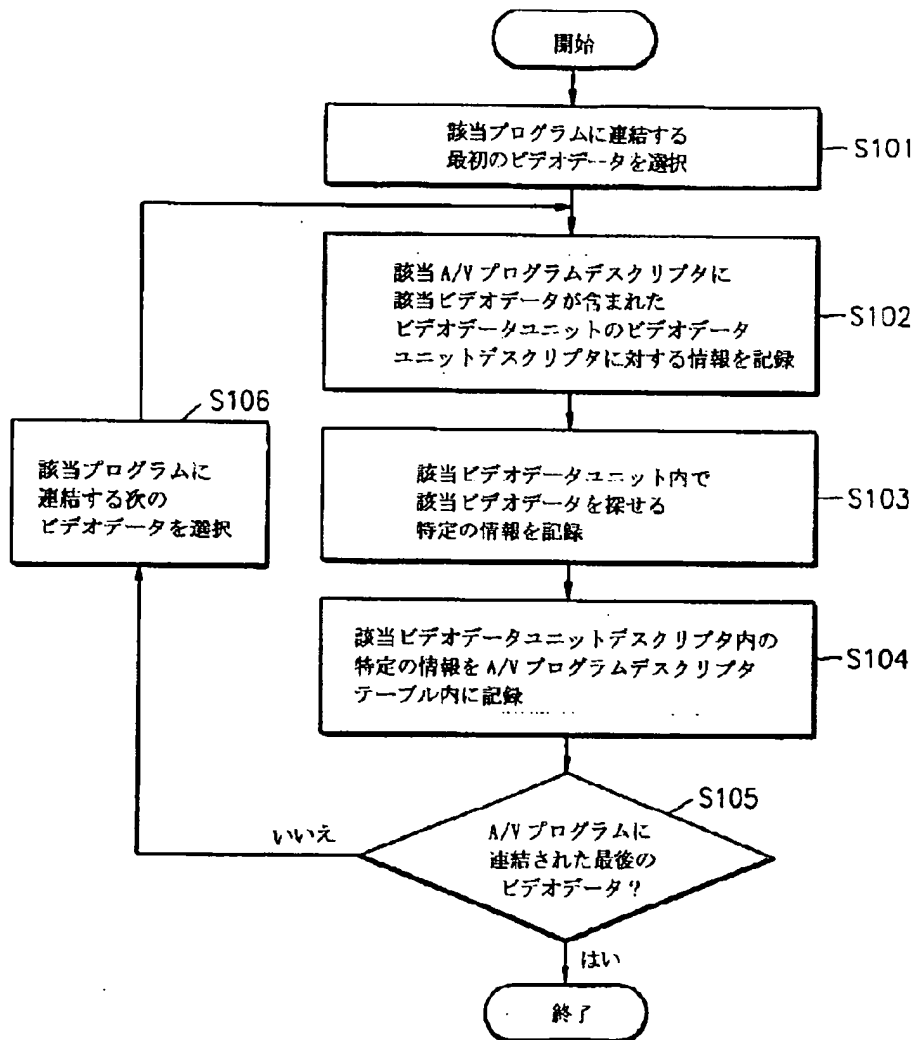
【図 7】



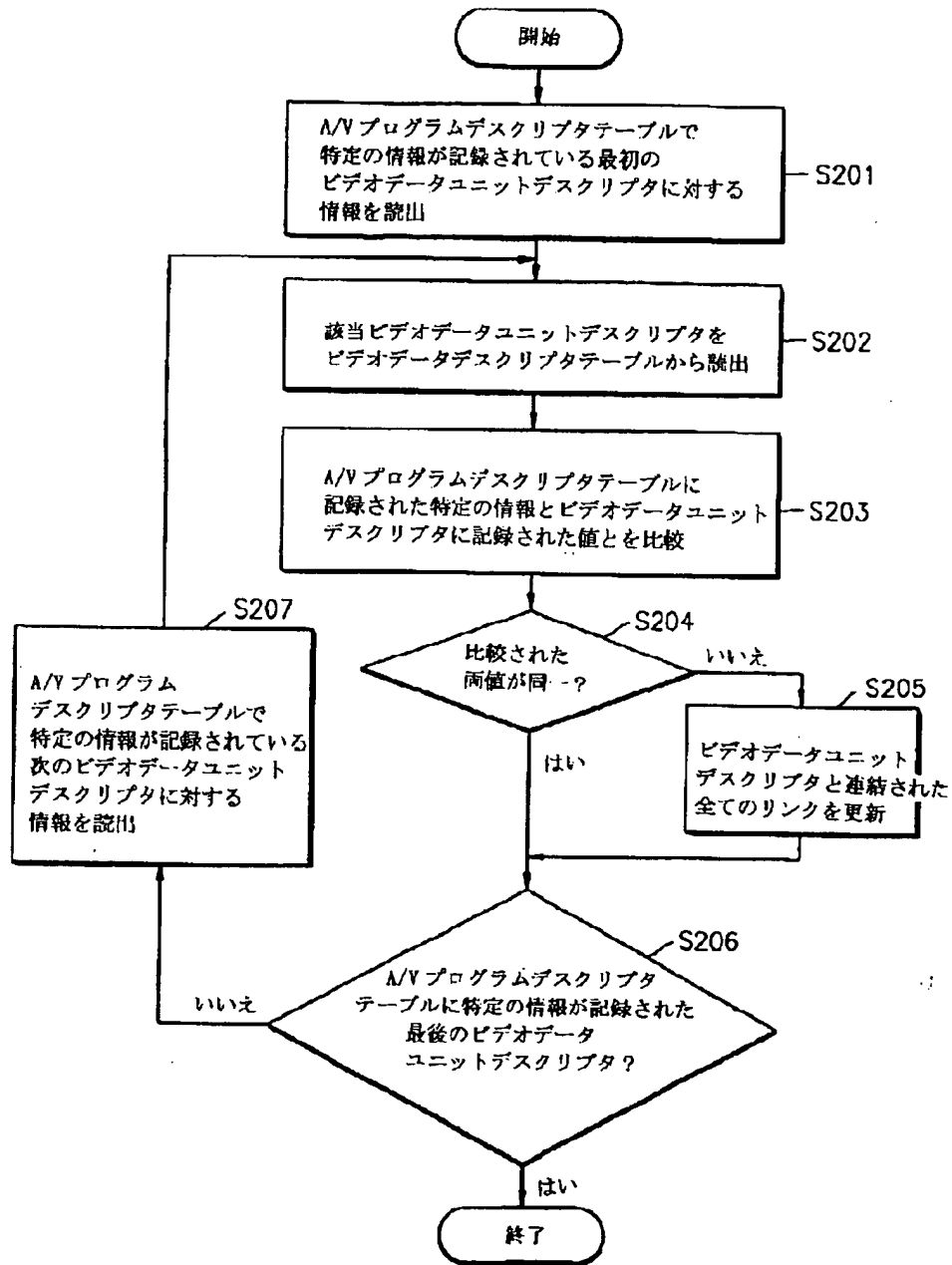
【図 8】



【図9】

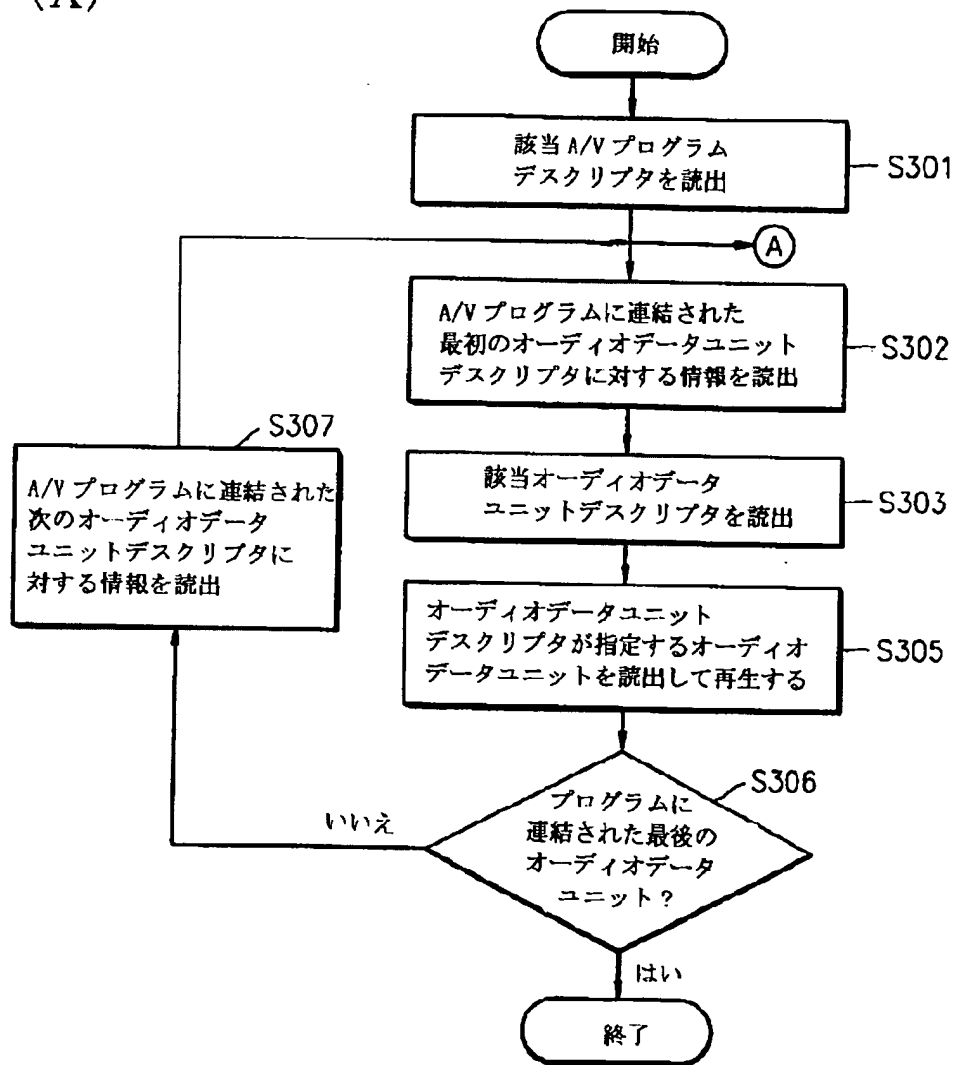


【図10】



【図11】

(A)



(B)

